

# Foreign Exchange risk exposure

Citation for published version (APA):

Muller, A. (2005). *Foreign Exchange risk exposure*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Maastricht University. <https://doi.org/10.26481/dis.20050930am>

**Document status and date:**

Published: 01/01/2005

**DOI:**

[10.26481/dis.20050930am](https://doi.org/10.26481/dis.20050930am)

**Document Version:**

Publisher's PDF, also known as Version of record

**Please check the document version of this publication:**

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

**General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.umlib.nl/taverne-license](http://www.umlib.nl/taverne-license)

**Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[repository@maastrichtuniversity.nl](mailto:repository@maastrichtuniversity.nl)

providing details and we will investigate your claim.

## ■ Nederlandse Samenvatting

### (Summary in Dutch)

Na het loslaten van het Bretton Woods' stelsel van vaste wisselkoersen (1973) is de aandacht voor de werking van valutamarkten sterk toegenomen. De overgang naar een systeem van zwevende wisselkoersen in april 1973 heeft het karakter van wisselkoersfluctuaties aanzienlijk veranderd en de volatiliteit van wisselkoersschommelingen substantieel doen toenemen. Was men begin jaren zeventig de mening toegedaan dat de overgang naar een systeem van zwevende wisselkoersen een evenwichtiger kader voor monetair en fiscaal beleid zou opleveren, de turbulente valutarie ontwikkelingen van de afgelopen drie decennia geven alle aanleiding om deze opvatting te herzien.

Binnen de moderne financieringsliteratuur wordt een vooraanstaande plaats ingenomen door empirisch onderzoek waarbij wereldwijd veel energie wordt gestoken in het verzamelen en interpreteren van gegevens, die inzicht geven in het gedrag van marktparticipanten op de internationale valutamarkten. Mede als gevolg van de sterke toename van wisselkoersschommelingen (zie bijvoorbeeld de financiële crises in Zuid-Oost Azië, Latijns-Amerika en Rusland) heeft het internationaal onderzoek naar het begrijpen en verklaren van de prijsvorming op de valutamarkt een vlucht genomen. Meer recent, echter, wordt het onderzoek gedreven door de vraag of, en in welke mate, de waarde van een onderneming onderhevig is aan wisselkoersinvloeden. Deze invloeden kunnen zowel een positief als negatief effect op de ondernemingswaarde hebben. Binnen de financieringstheorie wordt de sensitiviteit van de ondernemingswaarde voor wisselkoersschommelingen valuta-exposure genoemd. Wanneer de waarde van een onderneming wordt berekend als de contante waarde van de verwachte toekomstige kasstromen, dan kan het valuta-exposure worden opgevat als de gevoeligheid van de ondernemingswaarde voor ongeanticipeerde wisselkoersveranderingen.

Internationaal opererende ondernemingen zijn op verschillende manieren blootgesteld aan wisselkoersschommelingen. Het meest voor de hand liggend zijn de exporteur en importeur, die beiden valutarisico lopen. Ook ondernemingen met buitenlandse vestigingen hebben valuta-exposure. Als gevolg van het open karakter van de internationale economie kan een puur lokaal bedrijf zonder buitenlandse

geldstromen toch worden geconfronteerd met een zekere gevoeligheid voor de (grillen van de) valutamarkt. Gesteld kan worden dat bijna alle ondernemingen worden blootgesteld aan de toegenomen volatiliteit van wisselkoersen – met alle gevolgen van dien. In dit kader bezien is het belangrijk te onderzoeken welke factoren het valuta-exposure van een onderneming bepalen en in hoeverre ondernemingen er in slagen hun valuta-exposure actief te managen door het gebruik van financiële en operationele hedging-technieken. Zo kan een onderneming gebruik maken van derivaten, zoals termijncontracten of opties, of leningen in vreemde valuta (financiële hedging) of haar inkomende en uitgaande kasstromen matchen middels de verplaatsing van productiefaciliteit naar het buitenland (operationele hedging) waar het haar producten afzet. Anderzijds kunnen bedrijfskenmerken, zoals bedrijfsresultaat, buitenlandse omzet, investeringen en schuldenpositie de gevoeligheid van de marktwaarde van de onderneming voor de wisselkoers beïnvloeden. Het bovenstaande illustreert dat valuta-exposure een complex geheel is en sterk afhankelijk is van bijvoorbeeld de openheid van de economie, de operationele en financiële status van een onderneming, en de gehanteerde onderzoeksmethodiek.

De omvangrijke empirische studies op het gebied van valuta-exposure zijn weinig bemoedigend te noemen; de meeste studies betreffen de VS en zij worden gekenmerkt doordat zij allen slechts een laag percentage ondernemingen met significant exposure effect vinden. Belangrijke studies zijn Jorion (1990), Amihud (1994) en Bartov en Bodnar (1994); allen illustreren zij de moeilijkheid om de aanwezigheid van (gelijktijdig) valuta-exposure te bewijzen. Als belangrijkste oorzaak voor het zwakke bewijs voor valuta-exposure geldt het feit dat de Amerikaanse economie relatief gesloten is. Internationale studies bevestigen het beeld dat bedrijven in meer open economieën gevoeliger zijn voor wisselkoersschommelingen. De vaak wisselende resultaten van internationale studies tonen aan dat de exposures een grote mate van variatie vertonen en illustreren tevens dat het voor managers en internationale beleggers zinvol is om een beter inzicht te krijgen in de wisselkoersgevoeligheid van hun bedrijven en beleggingen.

Dit proefschrift omvat een empirische analyse van de relevantie van valuta-exposure voor internationaal opererende ondernemingen. De relatie tussen (veranderingen in) de koers van de belangrijkste valuta's en de waarde van beursgenoteerde ondernemingen in Europa, de VS en Zuid-Oost Azië wordt nader onderzocht. Allereerst wordt in hoofdstuk twee de bestaande literatuur over het meten van wisselkoers-exposure van de afgelopen drie decennia samengevat en nader geanalyseerd, waarbij zowel de theorie achter de hypothesen als de belangrijkste internationale empirische bevindingen worden gepresenteerd.

Vervolgens wordt er in het overzichtshoofdstuk een aantal pogingen gedaan om de schijnbare tegenstelling tussen theorie en empirie te verklaren, en waar mogelijk te weerleggen. Een aantal van de mogelijke verklaringen van het doorgaans zwakke empirische bewijs voor valuta-exposue dient als bron voor onderzoek in het vervolg van het proefschrift; de empirische relevantie van een aantal puzzels en de daaruit voortvloeiende kansen staan daarbij centraal.

Op basis van de in hoofdstuk twee genoemde verklaringen analyseren we in hoofdstuk drie de wisselkoersgevoeligheid voor beursgenoteerde bedrijven in Europa, de VS en Zuid-Oost Azië over de periode januari 1970 tot januari 2003. Aangezien de exposures een grote variatie vertonen, formuleren we in dit hoofdstuk hypothesen met betrekking tot de determinanten van wisselkoersgevoeligheid. In tegenstelling tot eerder onderzoek maken we hierbij gebruik van individuele waarnemingen voor de aandelenrendementen op landen en sector niveau ten einde het aggregatie probleem van de wisselkoers-exposure te reduceren. Daarnaast hebben we als gevoeligheidsanalyse onderzocht of (een toename van) de tijdshorizon van de rendementen een rol spelen bij de gemeten valuta-exposure. Op basis van de door ons gekozen methodiek geven de resultaten aanleiding voor het bestaan van wisselkoers-exposure. In vergelijking met eerdere studies, met name voor de VS, is de gevoeligheid voor internationaal opererende bedrijven voor valutaschommelingen veel sterker; ruim 13 procent van de Europese bedrijven is significant gevoelig voor de Japanse yen, 14 procent voor de Amerikaanse dollar en 22 procent voor het Engelse pond. Daarnaast heeft meer dan 25 procent van de Aziatische ondernemingen een significant exposure-effect ten opzichte van de Amerikaanse dollar en 22 procent ten opzichte van de Japanse yen. De resultaten voor Amerikaanse bedrijven die actief zijn in Latijns-Amerika zijn eveneens bemoedigend te noemen; ruim 17 procent beschikt over significant exposure. Daarnaast neemt het aantal ondernemingen met een significant exposure fors toe wanneer we de tijdshorizon van de aandelenrendementen vergroten. Uit de analyse blijkt verder dat het percentage ondernemingen met significant valuta-exposure in subperiodes stijgt en daalt ten opzichte van de volledige periode, waardoor het exposure over de tijd fluctueert en (schijnbaar) afhankelijk is van de volatiliteit op de valutamarkt. Wisselkoersen hebben met name in periodes van hoge volatiliteit invloed op aandelenkoersen.

In hoofdstuk vier staan de risicomanagementpraktijken van Europese multinationals centraal. We richten ons daarbij op de vraag in welke mate Europese niet-financiële beursgenoteerde ondernemingen gebruik maken van financiële derivaten alsmede de invloed van het derivatengebruik op de wisselkoersgevoeligheid van de aandeelhouderswaarde. In enkele additionele analyses onderzoeken we de gevoeligheid van onze resultaten en richten ons daarbij

op het korte en lange termijn verband tussen het gebruik van derivaten en valuta-exposure. Het managen van valutarisico's beoogt de risico's te identificeren en de negatieve invloed hiervan op de aandeelhouderswaarde te verminderen. In de financieel-economische literatuur wordt beschreven hoe een onderneming door middel van hedging op indirecte wijze waarde kan creëren. Veelal zijn deze theorieën gebaseerd op de veronderstelling dat hedging de volatiliteit van de kasstromen reduceert, waardoor bijvoorbeeld in het geval van convexe belastingtarieven, agencykosten, en faillissementskosten, ondernemingswaarde kan worden gecreëerd. De resultaten tonen aan dat buitenlandse omzet, buitenlandse schuldenpositie en ondernemingsomvang (totale activa) de belangrijkste determinanten zijn van derivatengebruik. Tevens vinden we empirisch bewijs dat zowel het aandeel van de buitenlandse omzet ten opzichte van de totale omzet als een goede liquiditeitspositie en sterke groeimogelijkheden een positief effect heeft op het exposure. Daarentegen hebben grotere ondernemingen doorgaans minder exposure; kleine ondernemingen zijn gevoeliger voor wisselkoersveranderingen dan grote ondernemingen. De uitkomsten suggereren verder dat de Europese managers het gebruik van financiële derivaten benut voor het afdekken van de wisselkoersrisicoposities en derhalve niet (of nauwelijks) speculatief van aard is.

Mede op basis van de bevindingen in hoofdstuk drie, beschouwen we in hoofdstuk vijf het verband tussen de volatiliteit van de wisselkoersen en de volatiliteit van de aandelenrendementen. Meer specifiek wordt onderzocht of wisselkoersen in perioden van hoge volatiliteit van invloed zijn op het systematische risico ('beta') van Amerikaanse ondernemingen. De resultaten illustreren de aanwezigheid van tijdsvariërende valuta-exposures; wisselkoersen hebben doorgaans in perioden van hoge volatiliteit een positieve invloed op de 'beta' van een onderneming. Dit betekent dat de gevoeligheid van ondernemingen voor (veranderingen in) het marktrendement significant zal toenemen als gevolg van de toegenomen wisselkoersvolatiliteit tijdens een financiële crisis. Kortom, de financieringskosten voor het aantrekken van eigen vermogen zullen stijgen – met alle negatieve gevolgen voor de waarde van de onderneming.

In hoofdstuk zes introduceren we een aantal theoretische uitgangspunten die de relatie tussen wisselkoersen en aandelenkoersen nader beschrijven. Verondersteld wordt dat de sensitiviteit van de ondernemingswaarde voor wisselkoersschommelingen asymmetrisch van aard is; een depreciatie van de valuta tegenover de valuta van de handelspartners genereert een verschillend effect op de ondernemingswaarde dan een appreciatie van dezelfde valuta. Hetzelfde geldt voor grote dan wel kleine veranderingen in de wisselkoers; ook hier veronderstellen we dat er sprake is van een bepaalde asymmetrie in valuta-exposure. Onze empirische resultaten illustreren het bestaan van een dergelijke asymmetrie in exposure.

Daarnaast constateren we dat het doorgaans zwakke empirische bewijs deels kan worden toegeschreven aan het negeren van het asymmetrische exposure-effect.

Tenslotte geven wij in hoofdstuk zeven de belangrijkste empirische bevindingen weer en formuleren wij een aantal algemene conclusies betreffende onze resultaten. Tevens wordt aandacht besteed aan mogelijk toekomstig onderzoek naar aanleiding van de discussie in dit hoofdstuk. ■